

CT 21 22 54

BILAN DE LA RECHERCHE APPLIQUÉE A LA CULTURE COTONNIÈRE AU SÉNÉGAL (1968-1972)

(Première partie)

par

F. BLANGUERNON⁽¹⁾

RÉSUMÉ

Depuis 1964, la culture cotonnière a régulièrement progressé au Sénégal tant du point de vue des surfaces cultivées que du point de vue du rendement.

Les recherches de l'I.R.C.T., installé au Sénégal en 1968, ont eu pour objet l'étude des facteurs de productivité susceptibles d'améliorer les rendements.

Dans la première partie de ce bilan d'activité on définit le cadre socio-pédo-climatique de la culture cotonnière et on considère chronologiquement les opérations culturales avec les améliorations préconisées.

I. — INTRODUCTION

De 1964 à 1972, la culture cotonnière au Sénégal a régulièrement progressé, passant de 100 hectares en 1964 à 22 000 hectares en 1972. Parallèlement, le rendement moyen à l'hectare, qui se situait au niveau des 500 kg de coton-graine les premières années, a très rapidement atteint le palier des 1 200 kg, avec parfois des pointes de 1 300 à 1 500 kg/ha.

Après quelques missions temporaires, l'I.R.C.T. s'est installé au Sénégal en 1968. Son action, financée par le F.A.C., puis par le F.E.D., avait pour but d'accompagner le développement de la culture cotonnière en étudiant les facteurs de productivité susceptibles de maintenir les rendements, voire de les améliorer.

Notre cellule de recherche était donc très orientée vers la recherche appliquée et l'on pouvait imaginer plusieurs étapes dans notre action :

— Étudier le milieu écologique de la zone cotonnière et y déceler les contraintes physiques et techniques (« goulots d'étranglement ») pouvant provoquer un blocage soit de l'extension des superficies, soit du revenu monétaire de cette culture.

— Apporter des remèdes à ces contraintes ; ces remèdes, sous forme de facteurs de productivité,

devaient tenir compte impérativement du milieu socio-économique dans lequel ils intervenaient, faute de quoi ils auraient présenté un caractère artificiel et tout à fait temporaire.

— Orienter nos recherches sur des points particuliers (carence potassique, alimentation azotée, herbicides, lutte biologique intégrée, etc.), dont les solutions pratiques soient susceptibles d'apporter des résultats positifs quant à la rentabilité des efforts de travail ou de capital demandés, ceci après avoir défini les grandes lignes générales de la conduite d'une bonne culture (techniques culturales, variétés, engrais, pesticides).

Cette recherche de thèmes applicables devait donc avoir comme support le milieu naturel : la plupart de nos parcelles d'essai se trouvent en milieu paysan, dans leur culture même ; au début, quelques essais assez complexes et précis étaient mis en place en station (parcelles prêtées par l'I.R.A.T.) ; puis, peu à peu nous nous dégageons définitivement des stations, pour créer, chez des agriculteurs, des points d'appui permanents où la culture cotonnière entrait alors dans le cadre normal d'une rotation.

Pour exposer ici les résultats de nos recherches, nous jugeons utile de replacer cette culture dans son cadre socio-pédo-climatique, puis de considérer chronologiquement chaque opération culturale avec les améliorations que la recherche peut déjà préconiser.

(1) Agronome, Chef de la Section d'Expérimentation cotonnière au Sénégal.

II. — LE CADRE ÉCOLOGIQUE

1°) Limites géographiques. Pluviométrie

La culture se situe entre les isohyètes 850 et 1 100 mm, soit tout le long des frontières nord, est, sud-est, puis sud de la Gambie, sur une longueur de 30 à 80 km.

Par ses variations interannuelles, l'allure de la pluviométrie permet de distinguer déjà trois grandes régions :

— Le Sud-Est et Est Sine Saloum, dont l'irrégularité est la caractéristique : 400 à 900 mm, sur 70 à 120 jours (allant de fin juin à début octobre), mais aucun mois n'est assuré d'avoir une moyenne normale de précipitations.

— Le Sénégal oriental, un peu plus régulier : de 500 à 1 000 mm, sur 90 à 130 jours, et l'assurance

des mois de juillet et août ou août et septembre correctement arrosés.

— La Haute Casamance, encore plus régulière dans ses moyennes (700 à 1 100 mm) sur 100 à 140 jours (fin mai à fin octobre), avec l'assurance de 3 mois pluvieux.

Donc, on trouve une seule saison des pluies, très courte à l'Ouest, un peu plus longue vers l'Est.

Il faut noter encore que :

— La première goutte de pluie tombe après 7 à 8 mois de sécheresse absolue.

— Le début des précipitations est généralement suivi d'une courte période sèche (de 10 jours à 3 semaines) ; cette période sèche, très favorable lorsqu'elle est correcte (permettant un bon premier sarclage), devient catastrophique lorsqu'elle dure trop

Tableau 1. — Pluviométrie de 1968 à 1972.

Zones Mois et années		Sine Saloum		Sénégal Oriental		Haute Casamance	
		NIORS ou DAROU THYSSÉ*	KOUNGHELL	SINTHIOU ou BOTOU*	MAKA	GOULOUBOU ou BARRI*	VÉLINGARA
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
Juin	1968 ..	44,2	45,4	88,1	100,3	—	182,9
	1969 ..	16,5	42,2	58,5	49,5	—	68,3
	1970 ..	37,4	80,7	51,0	63,0	45,5	134,8
	1971 ..	37,2	13,6	82,8	119,5	126,0	143,3
	1972 ..	39,8*	99,0	56,0*	80,0	96,5*	71,0
Juillet	1968 ..	172,7	132,6	135,1	135,2	—	198,5
	1969 ..	366,4	255,0	203,4	239,2	—	146,6
	1970 ..	136,4	170,8	152,9	217,0	287,0	153,9
	1971 ..	177,1	227,3	251,5	252,0	140,0	131,7
	1972 ..	39,0*	77,5	188,5*	169,5	270,0*	231,8
Août	1968 ..	79,0	102,1	118,3	91,6	—	182,0
	1969 ..	300,7	158,6	310,9	327,9	—	365,2
	1970 ..	265,0	115,5	174,9	174,5	243,0	276,0
	1971 ..	294,7	262,1	223,3	370,5	217,0	229,7
	1972 ..	234,0*	148,0	114,0*	170,5	300,5*	170,5
Septembre	1968 ..	140,2	176,6	347,6	286,0	—	294,6
	1969 ..	253,5	208,1	123,6	111,0	—	220,3
	1970 ..	123,6	64,1	86,3	83,5	115,5	134,5
	1971 ..	259,7	146,9	295,7	181,0	297,0	201,1
	1972 ..	151,0*	124,5	74,5*	123,6	96,0*	144,5
Octobre	1968 ..	43,6	47,4	103,8	80,1	—	44,2
	1969 ..	49,4	166,1	75,6	103,5	—	141,8
	1970 ..	31,3	18,0	20,3	25,0	?	14,2
	1971 ..	19,2	12,5	54,0	34,0	30,0	23,0
	1972 ..	24,0*	177,5	57,0*	102,2	134,0*	106,3
Total	1968 ..	479,7	504,1	892,9	693,2	—	902,2
	1969 ..	986,5	830,0	772,0	833,6	—	942,2
	1970 ..	594,2	449,1	502,4	588,0	691,0	779,5
	1971 ..	787,9	662,4	906,8	957,0	810,0	738,3
	1972 ..	537,8*	566,3	490,0*	645,8	897,0*	739,1

et qu'elle survient après de trop faibles précipitations. Ce phénomène, assez courant au Sine Saloum, caractérise les « pluies parasites » ou faibles précipitations initiales qui assurent la germination des graines, mais non leur survie, ce qui oblige à des resemis parfois totaux.

On peut déjà entrevoir les conséquences, sur le plan agronomique, de ce climat assez rude :

— recherche d'une variété à cycle court, avec une fructification groupée ;

— démarrage très rapide des premiers travaux agricoles (préparation des terres, semis) ; il ne faut pas perdre une goutte de pluie, donc recherche de la mécanisation.

Malgré cette pluviométrie, mais en respectant le calendrier agricole et l'apport des éléments de productivité, nous verrons, par la suite, que nous pouvons obtenir souvent des rendements de 2 à 3 t/ha de coton-graine avec seulement 500 à 600 mm de pluie.

2° Les sols

Sans entrer dans le détail de la carte pédologique (classification O.R.S.T.O.M.), les sols sont généralement ferrugineux tropicaux sur grès sablo-argileux, parfois faiblement ferrallitiques, le plus souvent concrétionnés et parfois cuirassés en profondeur. Signalons encore des sols minéraux bruts d'érosion (Sine Saloum, KOUNGHEUL), et, dans quelques dépressions et le long du fleuve Gambie, des sols hydromorphes à pseudo-gley.

Ces sols sont de texture grossière, à dominance de SF
sable fin ($\text{—} = 2$), les horizons de surface (0-20 cm) SG
ayant en moyenne 75 % de sable et 10 % d'argile ; entre 20 et 40 cm, on trouve moins de 5 % d'argile qui est alors remplacée par le limon fin.

Ces sols sont pauvres chimiquement : N total $\approx 0,30$, P_2O_5 (Olsen III) < 30 ppm, pH variant de 5 à 6.

Lorsqu'un choix peut être fait, la profondeur du sol est le seul critère ou, à défaut de tarière-sonde, la couverture végétale naturelle (par exemple le

« bara », ou *Pennisetum pedicellatum*, est un critère de fertilité convenable).

Il reste à signaler une caractéristique intéressante des sols légers du sud-est du Sine Saloum qui semble être leur capacité de stockage en profondeur d'eau utilisable, et ceci longtemps après les dernières pluies (cf. chapitre sur l'alimentation azotée et les profils hydriques) : les cotonniers, sur ces sols, peuvent alors achever correctement leur cycle malgré un arrêt souvent brutal et précoce de la saison des pluies. Une étude est en cours pour essayer d'éclaircir ce fait et le parti que l'on peut en tirer.

3° Le monde paysan

A cause de sa dispersion géographique et de son caractère très individualisé, la culture cotonnière reste très émietée.

La corde (carré de 50 \times 50 m, soit 0,25 ha) reste l'unité de superficie pour le paysan, comme pour l'encadrement ; pour éviter la tentation d'une culture extensive, l'encadrement (détenant le monopole de la distribution des semences) n'affecte des superficies (corde ou multiple de cordes) qu'à titre individuel, en fonction des capacités de main-d'œuvre du carré auquel appartient le paysan ou des bons résultats de celui-ci lors des campagnes passées. On assiste donc à une progression croissante du nombre de paysans et beaucoup plus rarement à une extension des surfaces individuelles. Cet émiettement des surfaces, s'il pose évidemment des difficultés à l'encadrement, permet, par contre :

— une répartition des risques dans l'espace (pluviométrie très irrégulière entre deux localités voisines) ;

— et surtout la possibilité de maintenir des rotations : en cas de blocs cotonniers, celles-ci resteraient difficiles à respecter dans le contexte sociologique actuel de redistribution annuelle des terres par carré au niveau des villages.

Les regroupements lorsqu'ils existent ne sont que temporaires (les parcelles restent individuelles) : ils sont rendus possibles par la notion communautaire de la propriété du sol. Mais il est vraisemblable que les techniques intensives, source d'amélioration foncière, conduisent à une notion de propriété person-

Tableau 2. — Evolution de la culture cotonnière de 1967 à 1973.

Campagne	Nombre de cultivateurs	Nombre de villages	Nombre d'hectares	Ha/cultivateur	Production totale tonnes	Rendement moyen kg/ha
1967-1968	7 305	701	3 047	0,42	4 025	1 310
1968-1969	13 290	785	6 448	0,48	9 738	1 510
1969-1970	18 447	1 066	9 805	0,53	11 500	1 172
1970-1971	25 785	1 330	13 618	0,53	11 843	870
1971-1972	36 634	1 637	18 318	0,50	21 209	1 155
1972-1973			20 359		24 000*	1 200*

* estimations

nelle : la redistribution des terres après la culture du coton posera alors des problèmes difficiles à résoudre et provoquera des tensions (déjà apparues) à l'intérieur des villages.

Il serait donc souhaitable d'étudier une évolution logique des structures agricoles, étude envisagée depuis longtemps et rendue urgente par l'introduction de la culture cotonnière.

Signalons, enfin, que le monde paysan se caractérise par l'appel aux « navettanes » pour ses cultures de rente : le navettane est un employé agricole temporaire, sorte de tâcheron qui, en contre-partie de 4 demi-journées de travail par semaine pour son

tuteur, reçoit nourriture, logement et des terres à exploiter pour son compte personnel ; celui-ci n'a droit au coton que dans la limite de disponibilité des superficies allouées au village. Or, à la suite d'années déficitaires et à cause de l'augmentation de la densité démographique et de la mécanisation dans certaines régions, on constate une diminution progressive du nombre de ces navettanes.

Le Centre de Recherches Agronomiques de BAMBEY (C.R.A.) étudie ces questions de structures et de sociologie rurales dans deux unités expérimentales, toutes deux situées dans le Sine Saloum, région où ces problèmes se posent avec plus d'acuité.

III. — LE CALENDRIER CULTURAL

1^o Le choix des terres. Les précédents culturaux

Au Sine Saloum, l'arachide reste le précédent cultural prépondérant, suivi de la céréale, plus ou moins importante selon les variations annuelles des besoins céréaliers.

Au Sénégal oriental et en Casamance, jachère courte, céréale et arachide se partagent également, avec une légère prédominance arachide en Casamance, céréale au Sénégal oriental.

Le précédent céréale reste donc assez fréquent partout ; or, des essais systématiques menés par le C.R.A. de BAMBEY montrent que le sorgho est un précédent dépressif pour toutes les cultures, dont le cotonnier. C'est un fait acquis que l'on peut vérifier chaque année, soit dans les champs d'essais, soit chez les paysans lorsqu'une partie de la parcelle se trouve sur un précédent sorgho, et l'autre partie sur un autre précédent. (L'explication non encore connue avec certitude est en cours de recherche au C.R.A.)

Exemples :

A MAKKA (S.O.) dans un essai comparatif de rotation :

	Rotation biennale (coton-riz ou sorgho)		Rotation quadriennale (jachère-coton-riz ou sorgho-arachide)	
	Coton (kg/ha) après		Arachide (kg/ha) après	
	riz	sorgho	riz	sorgho
3 ^e année (1971)	2 212 100 %	1 651 75 %	2 433 100 %	1 700 70 %

On voit aussi que le précédent riz se révèle excellent.

Tous nos essais et nos observations nous conduisent à recommander 2 années de coton successives, surtout si le premier coton vient sur jachère.

	Fumure forte	Témoin (sans engrais)
A KOUNGHEUL en 1968 (504 mm) après arachide	1 579 kg/ha	1 065 kg/ha
en 1969 (830 mm) après coton	1 992 »	1 382 »

	Fumure forte	Témoin (sans engrais)
--	--------------	--------------------------

A MAKKA en 1970 (502 mm) après défriche	2 089 »	1 640 »
en 1971 (906 mm) après coton	2 792 »	1 972 »

Il est évident que dans ces exemples il y a un effet pluviométrique, mais, malgré le haut niveau des rendements de première année, on ne constate pas d'effet dépressif en deuxième année.

L'encadrement craint en conseillant 2 années successives de cotonnier, que le paysan ne se laisse aller à cultiver le cotonnier sur la même sole plusieurs années de suite. Nous comprenons cette crainte et nous préconisons donc les rotations suivantes :

Jachère (ou défriche)-cotonnier-céréale-arachide, lorsque la jachère est encore possible ; sinon : cotonnier-céréale-arachide, etc.

2^o Le travail du sol

Actuellement, on constate que le semis peut être effectué soit sans préparation préalable, soit après une légère préparation superficielle ou à la main (avec la « daba ») ou à la houe attelée, soit après un travail normal, labour à la charrue (Arara ou U.C.F.).

Les trois modes de préparation du sol se répartissent inégalement selon les trois régions :

— Au Sine Saloum, sous-équipé en matériel de labour, le travail se fait surtout à la houe tractée (40 à 50 %), un peu manuellement (5 à 10 %), mais il y a encore trop de terres qui ne reçoivent aucune préparation (40 à 50 %).

— Au Sénégal oriental, la charrue est largement utilisée (75-80 %) ; le reste des terres étant préparé manuellement, il n'y a pas de sol non travaillé.

— En Casamance, utilisation de la charrue (70 %), mais progression des superficies travaillées manuellement ou non préparées.

Le C.R.A. de BAMBEY qui a étudié les techniques de préparation du sol et leurs effets sur les cultures conclut ainsi : « Supériorité très évidente des labours en humide dont l'action est très régulière, la meilleure technique étant celle du labour de fin de cycle associé à un semis précoce : il y aura donc toujours intérêt au cours de la rotation à placer le cotonnier derrière une jachère enfouie ou une culture à cycle court. Lorsque cette technique n'est pas réalisable, le labour de début d'hivernage en humide reste la meilleure solution, même s'il doit retarder la date du semis de 15 jours à 3 semaines, à condition de ne pas dépasser le 15 juillet. »

Depuis l'étude de la pluviométrie et du déroulement des cinq dernières campagnes, nous ajoutons à ceci deux restrictions importantes :

a) Le travail du sol ne doit jamais conduire à des semis tardifs, postérieurs au 5 juillet.

Ceci est facilement réalisable au Sénégal oriental et en Casamance.

Mais il est à noter une habitude paysane fâcheuse : les paysans ne labourent pas immédiatement sur la première pluie, mais attendent la seconde pluie (les adventices alors levées sont ainsi détruites par enfouissement) ; cette habitude logique n'aura plus de raison d'être avec l'utilisation des herbicides ; elle peut conduire, comme en 1972 en Casamance, où un trou pluviométrique de 15 jours (du 20 juin au 5 juillet) séparait les deux premières séries de pluies, à retarder excessivement la date des semis et à provoquer une chute des rendements.

b) Par contre, au Sine Saloum, où la saison des pluies est très courte, le labour ne peut être effectué que du début de juin au 15 juin, sinon il faut préparer le sol superficiellement (houe) et semer immédiatement.

Les sols légers du Sine Saloum se prêtent bien au travail de la houe, soit en sec, soit après une très légère pluie ; nous allons voir, en étudiant les techniques de semis et de désherbage chimique, qu'il est préférable de préparer la sole cotonnière superficiellement, afin d'obtenir un bon lit de semences et de semer le plus tôt possible.

Au Sine Saloum, entre un labour généralement difficile (pluies tardives, manque de matériel) et un semis précoce, nous devons choisir le semis précoce sur préparation superficielle.

3^o) Le semis

(La variété fera l'objet d'une note ultérieure.)

a) La date du semis

Elle doit toujours être la plus précoce possible : ceci est une règle générale désormais bien établie dans tous les pays.

Nous donnons des extraits de nos essais de 1971 en différents points d'appui, comparant les rendements d'objets ayant reçu les mêmes traitements.

Lieux	Essais	Rendement kg/ha	Dates de semis
DAROU THYSSE (S.S.)	Variétal	1 974	26/6
"	Soustractif	1 625	7/7
"	K	1 520	16/7
BOTOU (S.O.)	Variétal	1 849	28/6
"	Soustractif	1 892	28/6
"	Herbicide	762	14/7
KOUNGHEUL (S.S.)	Herbicide	1 676	18/6
"	Soustractif	1 721	20/6
"	Comparaison fumures	926	11/7

La chute des rendements des essais tardifs est une observation générale en culture cotonnière, quelle que soit l'alimentation en eau postérieure au semis ; la raison de cette chute est à rechercher ailleurs que dans une déficience hydrique.

Par contre, nous n'avons pas constaté, dans nos essais où entrent des successions culturales, une chute de rendements aussi marquée pour le sorgho ou l'arachide, qui peuvent donc être semés après le cotonnier : quels que soient les motifs psychologiques à vaincre, il faut amener le paysan qui décide d'introduire le cotonnier dans sa rotation, à le semer le plus tôt possible.

Le cotonnier est une plante à racine pivotante qui, une fois bien enraciné, supporte très bien les alternances d'humidité et de sécheresse.

Au Sénégal, un atout des bons rendements est un semis précoce (antérieur au 5 juillet), allié à une bonne pluviométrie du mois de juin (la pluviométrie du mois de juin est très déterminante au Sine Saloum).

Lieux	Année	Pluv. de juin (mm)	Pluv. tot. (mm)	Rt kg/ha
THYSSE KAY-	1971	30	589	1 400
MOR (S.S.)	1972	169	496	2 355
KOUNGHEUL	1971	13,6	662	1 554
(S.S.)	1972	99	566	3 043
MAKA (S.O.)	1970	63	588	1 477
	1971	119	957	1 931

b) L'exécution du semis

Le semis se fait manuellement en ligne le long d'une corde de 50 m que l'on déplace tous les 90 cm pour respecter l'écartement 90 × 10 cm. En réalité, le semis est continu, les poquets étant peu individualisés.

Ce travail manuel est très long (on compte 6 jours par hectare) et le semis est irrégulier.

Pour assurer la progression des superficies et pour arriver à concurrencer l'arachide au Sine Saloum, le semis mécanique devient une nécessité ; il faudrait donc, pour éviter d'accroître les frais du paysan, adapter un semoir à partir de l'équipement existant

déjà pour l'arachide sur les exploitations; cette adaptation non encore réalisée paraît difficile pour des semences non délintées, et relativement aisée pour des semences délintées.

Nous n'insisterons pas sur les effets bénéfiques du délintage (le délintage mécanique étant trop cher pour les unités d'égrenage, il faudra s'orienter vers le délintage thermique).

c) La densité, le démarrage

La méthode vulgarisée est un semis continu afin d'obtenir un poquet de 2 plants tous les 10 cm, soit une densité théorique de 222 000 plants/ha; or, malgré cette consigne, les densités aux champs oscillent autour de 60 000-80 000 pieds/ha, avec de très grandes irrégularités sur la ligne.

Malgré ceci, l'accent est mis par l'encadrement sur la relation de cause à effet qui existe entre les fortes densités et les rendements élevés obtenus au Sénégal. Pour notre part, nous ne l'avons jamais constaté. Pourquoi cette contradiction?

Nous pensons qu'il y a deux facteurs à bien considérer: le niveau potentiel de production, la régularité du semis.

— Le niveau potentiel de production: si l'on considère une production moyenne de 1 t/ha de coton-graine comme satisfaisante, il est logique de penser qu'une forte densité pourrait faire gagner quelques kilogrammes (produire 1 100 kg au lieu de 900, voire au maximum 1 200 au lieu de 800); par contre, si l'on a pour but une production supérieure à 1 500 kg/ha (ce qui est un objectif souhaitable en culture intensive), toutes nos observations nous conduisent à considérer la régularité du semis comme essentielle.

— La régularité du semis: à chaque fin de campagne nous effectuons des comptages systématiques sur des champs de cotonniers à haute production (que ce soit sur nos champs d'essai, sur ceux de l'I.R.A.T., ou sur des champs de paysans dont on est certain des dimensions et de la production).

Exemples (tabl. 3). Cas 1: Essai de systèmes de culture (THYSSE KAYMOR, IRAT, 1972):

Objet $T^1 \times F^1$ (travail du sol léger, fumure vulgarisée), production: 1 700 kg/ha;

Objet $T^1 \times F^2$ (labour profond, fumure forte), production: 2 834 kg/ha.

Cas 2: Essai variétal (KOUNGHEUL, IRCT, 1972):

Essai variétal n° 1. Variété BJA, production: 1 823 kg/ha;

Essai variétal n° 2. Variété BJA, production: 3 043 kg/ha.

Nous voyons qu'une densité régulière de 50 000 plants/ha se révèle donc très correcte et, s'il faut éviter de descendre au-dessous de 35 000 plants/ha, il ne faut pas non plus rechercher une densité supérieure à 80 000-100 000 plants/ha.

Nous conseillons donc un semis par poquets distants de 20 cm sur des lignes espacées de 90 cm: semer très superficiellement, ne pas enterrer à plus de 2 cm, cinq à six graines par poquet que l'on réduira au démarrage à 1 plant par poquet.

En attendant le semis mécanique, on peut déjà grandement améliorer la régularité et le temps de travail de ce semis en utilisant:

— un rayonneur assurant le parallélisme des lignes et un interligne régulier;

— une «roue marqueuse» ou «roue poqueteuse», marquant sur la ligne un poquet tous les 20 cm.

Par contre, nous comprenons les soucis de l'encadrement, car une densité défectueuse (soit semis mal fait, soit mauvaise levée) ne se rattrape que difficilement par le ressemis des plants manquants. Le ressemis n'est efficace que lorsqu'il est réalisé très peu de temps après la première levée, au maximum 10 jours après; au-delà de ces quelques jours, les plants issus de ressemis risquent d'être gênés dans leur croissance par la proximité des plants bien développés du semis initial: à la récolte on reconnaît

Tableau 3. — Comptages systématiques (sur 2 ou 3 lignes de 5 m au hasard/objet).

Objet		Nombre de plants	Nombre de capsules totales	Nombre de capsules/plant	Hauteur moyenne des plants cm
Cas 1	$T^1 \times F^1$	23	169	7,3	99,1
		23	159	6,9	85,7
	$T^1 \times F^2$	35	251	10	129
		21	223	10,6	127,8
		21	211	10	134,1
Cas 2	variétal 1 ..	31	194	6,2	83
	variétal 2 ..	18	266	14,8	122

facilement ces plants chétifs, avec peu de branches et peu ou pas de capsules, donc inutiles.

Dans la pratique paysanne, la densité est souvent obtenue en jouant sur le démariage pour « rattraper » des vides sur la ligne ; à notre avis, c'est une erreur, car on obtient 2 ou 3 cotonniers par poquet dont aucun n'a un développement normal et dont l'ensemble ne représente pas le potentiel de production qu'aurait eu un seul cotonnier.

Avec la variété actuellement vulgarisée (BJA 592), le démariage doit laisser un plant par poquet. Ce

démariage doit être effectué au stade plantule à 4 feuilles, soit 15 jours au maximum après la levée (en même temps que le premier sarclage).

Cette opération reste souvent tardive et nous avons constaté que chaque retard de 5 jours, à compter du stade 4 feuilles, est marqué par l'absence d'une branche fructifère à une hauteur déterminée à partir du collet. Le démariage à 30 jours, assez fréquent chez les paysans, conduit à l'absence de 3 branches fructifères à la base, d'où l'aspect « filant » des plants.

SUMMARY

Since 1964, cotton growing in Senegal has been regularly increasing as well with regard to the cultivated areas as with the yield.

The researches of the I.R.C.T. settled in Senegal in 1968, had in view the study of the components of

productivity likely to improve the yield.

In the first part of this survey, is defined the socio-pedo-climatic frame of cotton growing, and are chronologically considered the cultural operations, as well as the recommended improvements.

RESUMEN

Desde 1964, el cultivo algodonero ha progresado regularmente en el Senegal tanto desde el punto de vista de las superficies cultivadas como desde el punto de vista del rendimiento.

Las investigaciones del I.R.C.T. instalado en el Senegal en 1968, han tenido por objeto el estudio de

los factores de productividad susceptibles de mejorar los rendimientos.

En la primera parte de este balance de actividad se define el cuadro socio-pedo-climático del cultivo algodonero y se consideran cronológicamente las operaciones de cultivo juntamente con las mejoras preconizadas.